

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07324161
PUBLICATION DATE : 12-12-95

APPLICATION DATE : 31-05-94
APPLICATION NUMBER : 06119153

APPLICANT : ASAHI GLASS CO LTD;

INVENTOR : SAITO JOICHI;

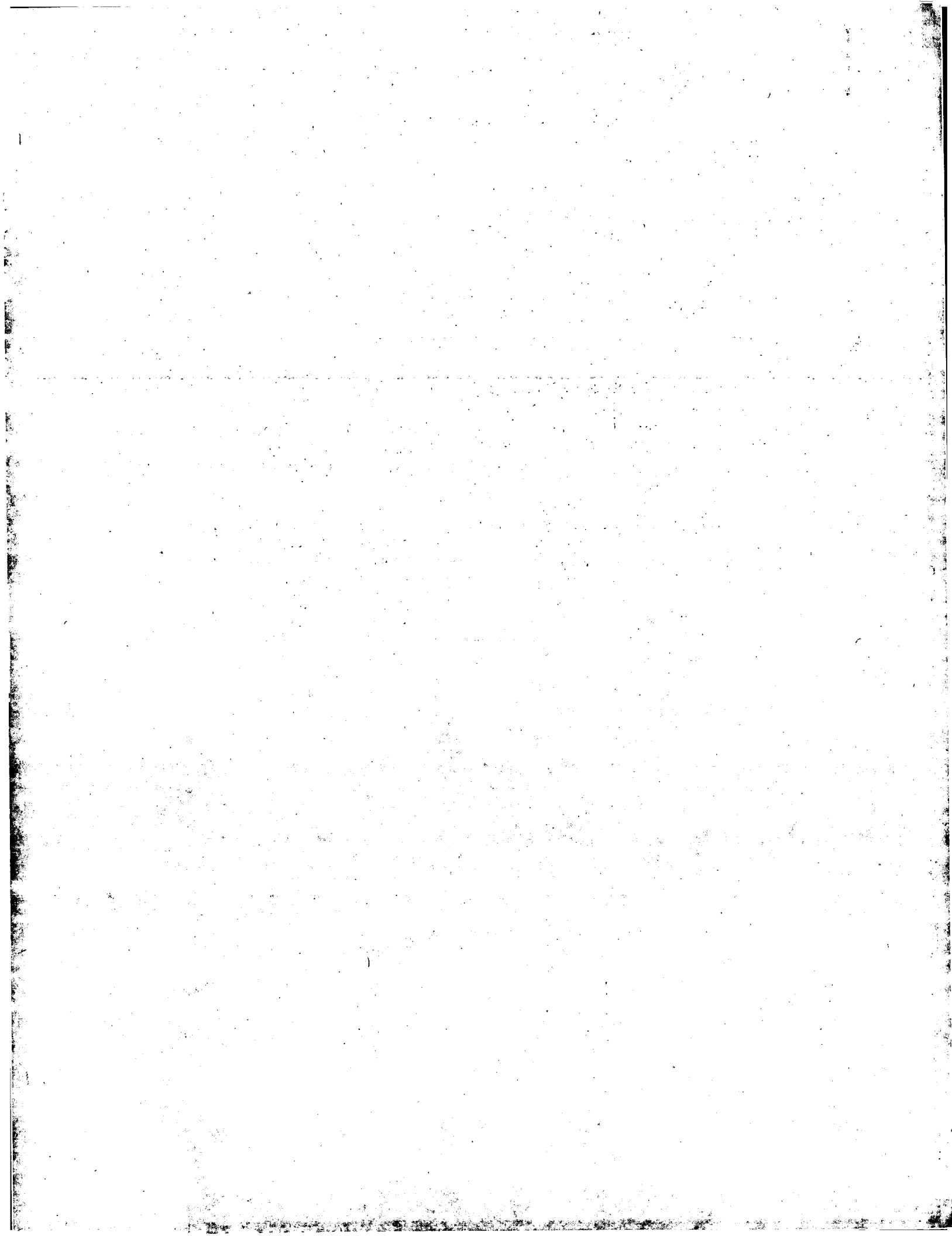
INT.CL. : C08L 75/04 C08G 18/18 C08G 18/48 C08G 18/50

TITLE : PRODUCTION OF POLYURETHANE RESIN

ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a nonfoamed polyurethane resin which shows low resiliency in a wide range of temperatures and excellent heat resistance by reacting a polyol component with a polyisocyanate component in the presence of a specified plasticizer and a specified amount of a catalyst.

CONSTITUTION: A polyol component (A) (e.g. a polyether polyol obtained by reacting glycerol with propylene oxide and ethylene oxide) is reacted with a polyisocyanate component (B) (e.g. crude MDI) in the presence of a catalyst and 10-90wt.%, based on the total of components A, B and C, plasticizer component (C) (e.g. a monool compound obtained by reacting t-butanol with propylene oxide and ethylene oxide) having no or one NCO-reactive functional group and having a molecular weight of 500-100000, desirably a polyoxyalkylene compound selected from among acyl-terminated alkylene monools and acyl- terminated polyoxyalkylene polyols.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO





PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07324161 A**(43) Date of publication of application: **12.12.95**

(51) Int. Cl. **C08L 75/04**
C08G 18/18
C08G 18/48
C08G 18/50

(21) Application number: **06119153**(71) Applicant: **ASAHI GLASS CO LTD**(22) Date of filing: **31.05.94**(72) Inventor: **SAITO JOICHI**(54) **PRODUCTION OF POLYURETHANE RESIN**

(57) Abstract:

PURPOSE: To obtain a nonfoamed polyurethane resin which shows low resiliency in a wide range of temperatures and excellent heat resistance by reacting a polyol component with a polyisocyanate component in the presence of a specified plasticizer and a specified amount of a catalyst.

CONSTITUTION: A polyol component (A) (e.g. a polyether polyol obtained by reacting glycerol with propylene oxide and ethylene oxide) is reacted with a

polyisocyanate component (B) (e.g. crude MDI) in the presence of a catalyst and 10-90wt.%, based on the total of components A, B and C, plasticizer component (C) (e.g. a monool compound obtained by reacting t-butanol with propylene oxide and ethylene oxide) having no or one NCO-reactive functional group and having a molecular weight of 500-100000, desirably a polyoxyalkylene compound selected from among acyl-terminated alkylene monools and acyl-terminated polyoxyalkylene polyols.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-324161

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 75/04	NGF			
C 0 8 G 18/18	NFV			
18/48	NDZ			
18/50	NEB			

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-119153

(22) 出願日 平成6年(1994)5月31日

(71) 出願人 000000044

旭硝子株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目1番2号

(72) 発明者 斎藤 譲一

神奈川県川崎市幸区塚越3丁目474番地2

旭硝子株式会社玉川分室内

(74) 代理人 弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 ポリウレタン樹脂の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 防振性能に優れたポリウレタン樹脂を提供する。

【構成】 活性水素を2個以上有するポリオール成分とポリイソシアネート成分を触媒の存在下反応させて得られるポリウレタン樹脂の製造方法において、分子量約10000のポリオキシプロピレン-オキシエチレンモノオールを全組成物中50重量%使用することを特徴とする。

方法において、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む分子重500~10000の可

塑剤成分を、ポリオール成分、ポリイソシアネート成分

及び可塑剤成分の合計に対して10~90重量%使用す

ることを特徴とする、ポリウレタン樹脂の製造方法。

【0005】1級水酸基が60%以上のポリオール成分

とポリイソシアネート成分を下記可塑剤と触媒の存在下

に反応させて非フッ素ポリウレタン樹脂を製造する

方法において、2以上水酸基を有しかつ1級水酸基が

20%以下の分子重500~10000のポリオキシ

アルキレンポリオールである可塑剤成分を、ポリオール

成分、ポリイソシアネート成分及び可塑剤成分の合計に

対して10~90重量%使用することを特徴とする、ポ

リウレタン樹脂の製造方法。

【0006】本発明における可塑剤成分はイソシアネー

ト基と反応し得る官能基を含有しない、イソシアネー

ト基を反応し得る官能基を1個有する、もしくは、イソシ

キレン化合物であることが特に好ましい。ポリオキシア

ルキレン化合物とは、少なくとも1個の活性水素を有す

る化合物にアルカリ金属、ジエチル亜鉛、塩化鉄、金属

ホルマリン、複金属シアニド化合物錯体等を触媒に用い

て、アルキレンオキシドを反応させることによって得ら

れるものが好ましい。

【0008】より具体的には、ポリオキシアルキレンモ

ノオール、ポリオキシアルキレンポリオールの末端アジ

ル化物、または2以上水酸基を有しかつ1級水酸基が

20%以下のポリオキシアルキレンポリオールなどが挙

げられる。ポリオキシアルキレンモノオールの末端水酸

基は1級水酸基または2級水酸基であることが特に好ま

しい。また2以上水酸基を有しかつ1級水酸基が20

%以下のポリオキシアルキレンポリオールの末端の水酸

基の70%以上は2級水酸基であることが好ましい。

【0009】本発明における可塑剤以外のポリオール成

分としては、ポリエーテル系ポリオール、ポリエステル

系ポリオール、ポリカーボネート系ポリオールなどが挙

げられる。特にポリエーテル系ポリオールが好ましい。

ポリオールの官能基数は2~4が好ましい。ポリオール

の水酸基価は10~50が好ましく、特に15~30が

好ましい。また、該低水酸基価（即ち、高分子量）のポ

リオールのみを（ただし水を除く）イソシアネート化合

物と反応させることができるが、更にイソシアネート基

と反応し得る低分子量ジアミン、低分子量ジオールを高

分子重ポリオールとともに使用することができる。

【0010】ポリエーテル系ポリオールは、低分子量活

性水素化合物を開始剤として触媒の存在下、環状エーテ

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリオール成分とポリイソシアネート成分

を下記可塑剤と触媒の存在下に反応させて非フッ素

ポリウレタン樹脂を製造する方法において、イソシアネ

ート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む分子

重500~10000の可塑剤成分を、ポリオール成

分、ポリイソシアネート成分及び可塑剤成分の合計に対

して10~90重量%使用することを特徴とする、ポリ

ウレタン樹脂の製造方法。

【請求項2】可塑剤が、ポリオキシアルキレンモノオー

ル、及び、ポリオキシアルキレンポリオールの末端アジ

ル化物から選ばれるポリオキシアルキレン化合物であ

る、請求項1の製造方法。

【請求項3】1級水酸基が60%以上のポリオール成分

とポリイソシアネート成分を下記可塑剤と触媒の存在下

に反応させて非フッ素ポリウレタン樹脂を製造する

方法において、2以上水酸基を有しかつ1級水酸基が

20%以下の分子重500~10000のポリオキシ

アルキレンポリオールである可塑剤成分を、ポリオール

成分、ポリイソシアネート成分及び可塑剤成分の合計に

対して10~90重量%使用することを特徴とする、ポ

リウレタン樹脂の製造方法。

【請求項4】触媒として、カルボン酸アミン塩触媒を使

用することを特徴とする、請求項1~3から選ばれる1

項に記載の製造方法。

【請求項5】可塑剤の分子重が5000~30000であ

る、請求項1~4から選ばれる1項に記載の製造方

法。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】本発明は防振材に適したポリウレ

タン樹脂に関する。

【従来の技術】防振材としては従来Tg点を利用して室

温付近にtanδのピークのあるゴム材料が多く用いら

れている。例えば、ポリウレタンゴム、天然ゴム、ポリ

ブチレンゴム、アクリルゴムなどが挙げられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来用いられている防

振ゴム材料では、制振特性に温度依存性があり、特に室

温以上の防振特性は大きく劣化してしまうため、耐熱

性のある防振ゴム材料が強く求められている。また、こ

のようなゴム材料は圧縮永久歪みの悪い物が多く、いわ

ゆるへタリの大いであるため防振材としての性能

維持が困難で、信頼性の点で大きな問題となっている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題を

解決すべくなされた下記の発明である。ポリオール成分

とポリイソシアネート成分を下記可塑剤と触媒の存在下

に反応させて非フッ素ポリウレタン樹脂を製造する

【0010】ポリエーテル系ポリオールは、低分子量活

性水素化合物を開始剤として触媒の存在下、環状エーテ

ルを反応させて得られる化合物が好ましい。触媒としては、アルカリ触媒、ジエチル亜鉛、塩化鉄、金属ポリフィリン、複金属シアン化物錯体等が挙げられる。環状エーテルとしてはエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドなどのアルキレンオキシドが挙げられる。

【0011】本発明において可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールを使用する場合は、可塑剤以外のポリオール成分の末端の60%以上が1級水酸基であることが必須である。特に70%以上が1級水酸基であることが好ましい。可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールは、1級水酸基の割合が高いポリオール成分に比べてイソシアネート基に対する反応性が低いいため、1級水酸基の割合が高いポリオールとともに使用することにより可塑剤としての役割を果たす。また、可塑剤として、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む可塑剤成分を使用する場合においてもポリオール成分は1級水酸基の割合の高いポリオール成分であることが好ましい。

【0012】このような末端の1級水酸基の割合の高いポリオール成分としては、末端にオキシエチレン基のブロック鎖を有するポリエーテル系ポリオールが好ましい。末端オキシエチレン基の含有割合は、ポリオールの重量に対して2~50重量%、特に5~40重量%が好ましい。

【0013】本発明において使用できるイソシアネート化合物としては、イソシアネート基を2個有する芳香族系、脂環族系、あるいは脂肪族系のポリイソシアネート、それら2種類以上の混合物、及びそれらを変性して得られる変性ポリイソシアネートがある。具体的には、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどのポリイソシアネートやそれらのプレポリマー型変性体、などがある。

【0014】本発明における可塑剤の使用量は、ポリオール成分、ポリイソシアネート成分及び可塑剤成分の合計に対して10~90重量%である。特にポリオール成分、ポリイソシアネート成分及び可塑剤成分の合計に対して40~80重量%であることが好ましい。

【0015】本発明においてポリウレタン樹脂は場合によってはウレタン化触媒を用いて硬化させることができる。ウレタン化触媒は、金属系触媒、アミン系触媒、カルボン酸アミン塩系触媒などが好ましく、その中でも特に、カルボン酸アミン塩系触媒が好ましい。カルボン酸アミン塩系触媒を使用すると、1級水酸基の選択性が高くなるので、可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオール

を使用する場合は、特に好ましい。

【0016】カルボン酸アミン塩系触媒としては、カルボン酸の1,8-ジアザビシクロ[5.4.0]ウンデセン-7(DBU)塩、カルボン酸の3級アミン塩が好ましい。具体的にはオクチル酸DBU塩、辛酸DBU塩などのDBU塩、東ソー社製のTOYOCAT-ET、TOYOCAT-TF、TOYOCAT-THN、などの3級アミン塩が挙げられる。

【0017】触媒の使用量はポリオール成分と可塑剤成分の合計に対して0.05~5重量部が好ましい。

【0018】その他、助剤として消泡剤、分散剤などを使用することもできる。

【0019】

【実施例】下記の可塑剤を用いて本発明における物性評価を行った。

可塑剤A:tert-ブタノールにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める、水酸基価6(分子量9350)のモノオール化合物。

【0020】可塑剤B:グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価24(分子量7000)のポリエーテルポリオールの全末端をアセチル化して得られるポリオキシアルキレン化合物。

【0021】可塑剤C:グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、水酸基価を8(分子量21000)とした末端の90%以上が2級水酸基であるポリオキシアルキレン化合物。

【0022】可塑剤D:フタル酸ジノクチルエステル。

【0022】下記のポリオールを用いて本発明における物性評価を行った。

ポリオールE:グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価24(分子量7000)、末端の80%以上が1級水酸基であるポリエーテルポリオール。

【0023】ポリオールF:グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価17(分子量9900)、末端の80%以上が1級水酸基であるポリエーテルポリオール。

【0024】ポリイソシアネート成分として、クルードMDI(イソシアネート基含有率30.0重量%)を使用した。表1に示す重量部の原料を用い、ポリオール成分とポリイソシアネート成分を混合し、触媒(実施例4のみオクチル酸DBU塩、それ以外はDBTDL)を表に示す量混合して、100℃で5時間キュアを行った。室温にて1週間熟成を行い反発弾性の測定を行った結果を表1に示す。

【I 卷】 * *

実施例 1	可塑剤A 可塑剤B 可塑剤C 可塑剤D ポリオールE ポリオールF 触媒 クラーFMDI シヨア硬度 反発弾性 25℃ 50℃ 70℃	50 50 50 50 50 50 0.2 3 10	50 50 50 50 50 50 0.2 2.1 6	低 低 低 低 低 低 中	中 低 低 低 低 低 中	高 高 高 高 高 高 高	比較例 2
実施例 2	可塑剤A 可塑剤B 可塑剤C 可塑剤D ポリオールE ポリオールF 触媒 クラーFMDI シヨア硬度 反発弾性 25℃ 50℃ 70℃	50 50 50 50 50 50 0.2 3 10	50 50 50 50 50 50 0.2 2.1 6	低 低 低 低 低 低 中	中 低 低 低 低 低 中	高 高 高 高 高 高 高	比較例 2
実施例 3	可塑剤A 可塑剤B 可塑剤C 可塑剤D ポリオールE ポリオールF 触媒 クラーFMDI シヨア硬度 反発弾性 25℃ 50℃ 70℃	50 50 50 50 50 50 0.2 3 10	50 50 50 50 50 50 0.2 2.1 6	低 低 低 低 低 低 中	中 低 低 低 低 低 中	高 高 高 高 高 高 高	比較例 2
実施例 4	可塑剤A 可塑剤B 可塑剤C 可塑剤D ポリオールE ポリオールF 触媒 クラーFMDI シヨア硬度 反発弾性 25℃ 50℃ 70℃	50 50 50 50 50 50 0.2 3 10	50 50 50 50 50 50 0.2 2.1 6	低 低 低 低 低 低 中	中 低 低 低 低 低 中	高 高 高 高 高 高 高	比較例 2
実施例 5	可塑剤A 可塑剤B 可塑剤C 可塑剤D ポリオールE ポリオールF 触媒 クラーFMDI シヨア硬度 反発弾性 25℃ 50℃ 70℃	50 50 50 50 50 50 0.2 3 10	50 50 50 50 50 50 0.2 2.1 6	低 低 低 低 低 低 中	中 低 低 低 低 低 中	高 高 高 高 高 高 高	比較例 2

【0026】

【発明の効果】本発明におけるポリウレタン樹脂は広い

20 温度範囲で反発弾性が低いという特徴を有し、耐熱性のある防振材として使用することができる。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第3区分
 【発行日】平成13年11月6日(2001.11.6)

【公開番号】特開平7-324161
 【公開日】平成7年12月12日(1995.12.12)
 【年通号数】公開特許公報7-3242
 【出願番号】特願平6-119153

【国際特許分類第7版】

C08L	75/04	NGF
C08G	18/18	NFV
	18/48	NDZ
	18/50	NEB

【FI】

C08L	75/04	NGF
C08G	18/18	NFV
	18/48	NDZ
	18/50	NEB

【手続補正書】

【提出日】平成13年3月5日(2001.3.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】非フォーム状ポリウレタン樹脂の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】ポリオールとポリイソシアネートを可塑剤とウレタン化触媒の存在下に反応させて非フォーム状ポリウレタン樹脂を製造する方法において、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む分子量500~100000の可塑剤を、ポリオール、ポリイソシアネート及び可塑剤の合計に対して10~90重量%使用することを特徴とする、非フォーム状ポリウレタン樹脂の製造方法。

【請求項2】1級水酸基が60%以上のポリオールとポリイソシアネートを可塑剤とウレタン化触媒の存在下に反応させて非フォーム状ポリウレタン樹脂を製造する方法において、2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下の分子量500~100000のポリオキシアルキレンポリオールである可塑剤を、ポリオール、ポリイソシアネート及び可塑剤の合計に対して10~90重量%使用することを特徴とする、非フォーム状ポリウレタン樹脂の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は防振材に適した非フォー

ム状ポリウレタン樹脂の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】防振材としては従来T_g点を利用して室温付近にtanδのピークのあるゴム材料が多く用いられている。例えば、ポリウレタンゴム、天然ゴム、ノルボルネンゴム、ブチルゴムなどが挙げられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来用いられている防振ゴム材料では、制振特性に温度依存性があり、特に室温以上での防振特性が大きく劣化するため、耐熱性のある防振ゴム材料が強く求められている。また、このようなゴム材料は圧縮永久歪みの悪い物が多く、いわゆるヘタリの大きいゴムであるため防振材としての性能維持が困難で、信頼性の点で大きな問題となっている。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、前述の課題を解決すべくなされた下記の発明である。ポリオールとポリイソシアネートを可塑剤とウレタン化触媒の存在下に反応させて非フォーム状ポリウレタン樹脂を製造する方法において、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む分子量500~100000の可塑剤を、ポリオール、ポリイソシアネート及び可塑剤の合計に対して10~90重量%使用することを特徴とする、非フォーム状ポリウレタン樹脂の製造方法。

【0005】1級水酸基が60%以上のポリオールとポリイソシアネートを可塑剤とウレタン化触媒の存在下に反応させて非フォーム状ポリウレタン樹脂を製造する方法において、2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下の分子量500~100000のポリオキシアルキレンポリオールである可塑剤を、ポリオール、ポリ

ましい。可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールは、1級水酸基の割合が高いポリオールに比べてイソシアネート基に対する反応性が低い。1級水酸基の割合が高いポリオールとともに使用することにより可塑剤としての役割を果たす。また、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しないか1個含む可塑剤を使用する場合においてもポリオールは1級水酸基の割合の高いポリオールであることが好ましい。

【0012】このような末端の1級水酸基の割合の高いポリオールとしては、末端にオキシエチレン基のプロパン鎖を有するポリエーテルポリオールが好ましい。末端にオキシエチレン基の含有割合は、ポリオールの重量に対して2〜50重量%、特に5〜40重量%が好ましい。

【0013】本発明において使用できるポリイソシアネートとしては、イソシアネート基を2個有する芳香族系、脂環族または脂肪族系のポリイソシアネート、それら2種類以上の混合物、及びそれらを変性して得られる変性ポリイソシアネートがある。具体的には、例えば、トリレンジイソシアネート、ジフェニルメタンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、イソプロピレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネートなどのポリイソシアネートやそれらのアジポリマー型変性体などがある。

【0014】本発明における可塑剤の使用量は、ポリオール、ポリイソシアネート及び可塑剤の合計に対して10〜90重量%である。特にポリオール、ポリイソシアネート及び可塑剤の合計に対して40〜80重量%であることが好ましい。

【0015】本発明において非アロマト化ポリウレタン樹脂はウレタン化触媒を用いて硬化させる。ウレタン化触媒は、金属系触媒、アミン系触媒、カルボキシル酸アミン系触媒などが好ましく、その中でも特に、カルボキシル酸アミン系触媒の選択性が高くなるので、可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールを使用する場合、特に好ましい。

【0016】カルボキシル酸アミン系触媒としては、カルボキシル酸の1, 8-ジサリシクロ[5. 4. 0]ウンデカ-7-エン(DBU)塩、カルボキシル酸の3級アミン塩が好ましい。具体的にはオクチル酸DBU塩、辛酸DBU塩などのDBU塩、東ソー社製の商品名TOYOCA-T-ET、TOYOCA-T-TF、TOYOCA-T-THNなどの3級アミン塩が挙げられる。

【0017】ウレタン化触媒の使用量はポリオールと可塑剤の合計に対して0. 05〜5重量部が好ましい。

【0018】その他、助剤として消泡剤、分散剤なども使用できる。

【0019】

イソシアネート及び可塑剤の合計に対して10〜90重量%使用することと特徴とする。非アロマト化ポリウレタン樹脂の製造方法。

【0006】本発明における可塑剤は、イソシアネート基と反応し得る官能基を含有しない化合物、イソシアネート基と反応し得る官能基を1個有する化合物、また、2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールである。可塑剤の分子量は500〜10000であり、特に分子量5000〜30000であることが好ましい。

【0007】このような可塑剤としてはポリオキシアルキレン化合物であることが特に好ましい。ポリオキシアルキレン化合物とは、少なくとも1個の活性水素を有する化合物にアルカリ金属、シエチル亜鉛、塩化鉄、金属ホルフリン、複金属シアン化合物錯体などを触媒に用いて、アルキレンオキシドを反応させることによって得られるものが好ましい。

【0008】より具体的には、ポリオキシアルキレンモノオール、ポリオキシアルキレンポリオール、末端アジ化合物、または、2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールなどが挙げられる。ポリオキシアルキレンモノオール、末端水酸基は1級水酸基または2級水酸基であることが特に好ましい。また2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオール、末端の水酸基の70%以上は2級水酸基であることが好ましい。

【0009】本発明における可塑剤以外のポリオールとしては、ポリエーテルポリオール、ポリエステルポリオール、ポリカーボネートポリオールなどが挙げられる。

【0010】ポリエーテルポリオールは、低分子重活性水素化合物を開始剤として触媒の存在下、環状エーテルを反応させて得られる化合物が好ましい。該触媒としては、アルカリ触媒、シエチル亜鉛、塩化鉄、金属ホルフリン、複金属シアン化合物錯体などが挙げられる。環状エーテルとしてはエチレンオキシド、プロピレンオキシド、ブチレンオキシドなどのアルキレンオキシドが挙げられる。

【0011】本発明において可塑剤として2以上の水酸基を有しかつ1級水酸基が20%以下のポリオキシアルキレンポリオールを使用する場合は、可塑剤以外のポリオール、末端の水酸基の60%以上が1級水酸基であることが必須である。特に70%以上が1級水酸基であることが好

【実施例】下記の可塑剤を用いて本発明における物性評価を行った。

可塑剤A：tert-ブチルアルコールにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める、水酸基価6（分子量9350）のポリオキシアルキレンモノオール化合物。

【0020】可塑剤B：グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価24（分子量7000）のポリエーテルポリオール。の全末端をアセチル化して得られるポリオキシアルキレン化合物。

【0021】可塑剤C：グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、水酸基価を8（分子量21000）とした末端の90%以上が2級水酸基であるポリオキシアルキレンポリオール化合物。

可塑剤D：フタル酸ジオクチルエステル。

【0022】下記のポリオールを用いて本発明における物性評価を行った。

ポリオールE：グリセリンにプロピレンオキシドを反応*

させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価24（分子量7000）、末端の80%以上が1級水酸基であるポリエーテルポリオール。

【0023】ポリオールF：グリセリンにプロピレンオキシドを反応させ、更にエチレンオキシドを反応させて得られるエチレンオキシドが全体の10重量%を占める水酸基価17（分子量9900）、末端の80%以上が1級水酸基であるポリエーテルポリオール。

【0024】ポリイソシアネートとして、クルードMDI（イソシアネート基含有率30重量%）を使用した。表1に示す重量部の原料を用い、ポリオールとポリイソシアネートを混合し、ウレタン化触媒（実施例4のみオクチル酸DBU塩、それ以外はDBTDL（ジブチルスズジラウレート））を表に示す量混合して、100℃で5時間キュアを行った。室温にて1週間熟成を行い反発弾性の測定を行った結果を表1に示す。

【0025】

【表1】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
可塑剤A	50	50				
可塑剤B			70			
可塑剤C				50		
可塑剤D						50
ポリオールE	50		30	50		50
ポリオールF		50			100	
ウレタン化触媒	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
クルードMDI	3.0	2.1	1.5	2.1	4.2	2.1
ショアA硬度	10	6	1	10	13	10
反発弾性						
25℃	低	低	低	低	高	中
50℃	低	低	低	低	高	高
70℃	中	中	低	低	高	高

【0026】

【発明の効果】本発明による非フォーム状ポリウレタン

樹脂は広い温度範囲で反発弾性が低いという特徴を有し、耐熱性のある防振材として使用できる。

